

**(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum**  
Internationales Büro



**(43) Internationales Veröffentlichungsdatum**  
**13. Januar 2005 (13.01.2005)**

## PCT

**(10) Internationale Veröffentlichungsnummer**  
**WO 2005/004236 A1**

**(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>:** H01L 23/40,  
25/07

**(21) Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2004/005508

**(22) Internationales Anmeldedatum:**  
21. Mai 2004 (21.05.2004)

**(25) Einreichungssprache:** Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

**(30) Angaben zur Priorität:**  
03015213.6                      4. Juli 2003 (04.07.2003)      EP

**(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESellschaft [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).**

**(72) Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): MEIER, Markus**  
[DE/DE]; Blumenthalstr. 27, 92286 Rieden (DE).

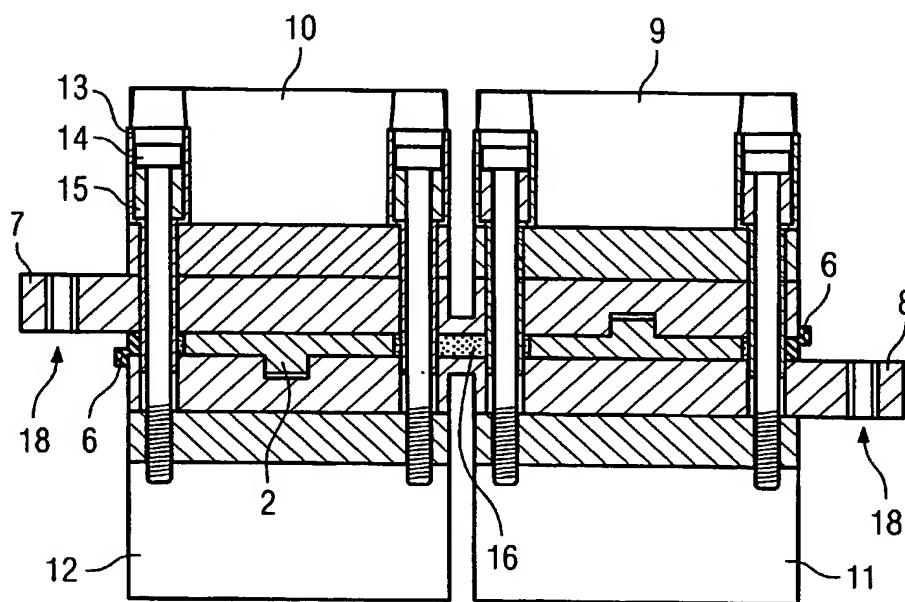
**(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGES-  
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).**

**(81) Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**(54) Title:** ELECTRONIC POWER MODULE COMPRISING A RUBBER SEAL AND CORRESPONDING PRODUCTION METHOD

**(54) Bezeichnung:** ELEKTRONISCHES LEISTUNGSMODUL MIT GUMMIDICHTUNG UND ENTSPRECHENDES HERSTELLUNGSVERFAHREN



**(57) Abstract:** The aim of the invention is to reduce the volume of power modules, especially for electronic motor control devices. The invention is characterised in that an area is formed between cooling elements (7, 12) with the aid of an annular shaped rubber seal (6). A semi-conductor device (2) is sealed with a sealing compound (16) therein. Both sides of the semi-conductor device (2) can be cooled with cooling bodies (9 - 12) enabling the amount of space required for the power module to be reduced.

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

**WO 2005/004236 A1**



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

(57) **Zusammenfassung:** Das Volumen von Leistungsmodulen insbesondere für elektronische Motor-Steuergeräte soll reduziert werden. Dazu wird vorgeschlagen, dass mit Hilfe einer ringförmigen Gummidichtung (6) ein Raum zwischen Kühlelementen (7 bis 12) gebildet wird, in dem eine Halbleitereinrichtung (2) mit einer Vergussmasse (16) vergossen wird. Damit ist es möglich, die Halbleitereinrichtung (2) von beiden Seiten mit Kühlkörpern (9 bis 12) zu kühlen, so dass der Bauraum für das Leistungsmodul reduziert werden kann.